

xp002138256

AN - 1983-18794K [08]

A - [001] 013 03- 031 034 05- 055 056 072 074 076 117 122 229 247 28& 311
314 329 368 38- 392 393 394 396 402 408 409 415 421 475 541 679 688 697

CPY - KANE-I

DC - A13

FS - CPI

IC - B29C29/00 ; C08L9/00 ; C08L25/04 ; C08L33/18 ; C08L55/02

KS - 0008 0222 0229 0304 0307 0374 0377 1093 1096 1306 2106 2123 2266 2315
2327 2328 2334 2386 2402 2511 2541 2599 3161

MC - A04-B02 A04-C02B A04-C03 A04-D02A A07-A02C A08-A06 A08-M03 A08-R08
A11-A03 A11-C03

PA - (KANE-I) KANEMOTO M

PN - JP58007444 A 19830117 DW198308 004pp

PR - JP19810104761 19810703

XA - C1983-018313

XIC - B29C-029/00 ; C08L-009/00 ; C08L-025/04 ; C08L-033/18 ; C08L-055/02

- AB - J58007444 ABS resin type waste material is utilised by adding 1
- acrylonitrile powder, (2) butadiene powder and (3) styrene powder to
(4) ABS resin waste, adding (5) lubricant and (6) antioxidant to the
compsn. and kneading the mixt. In an extrusion moulding-kneading
device whose screw section is maintained at 150-230 deg.C. An appts.
for regeneration of ABS resin waste is claimed whose screw section has
divided temp. within 150-230 deg.C.
- Component (4) is obtd. by sepg. solid from a residue comprising the
suspension-dispersion contained in a polymerisation tank by the use of
a solid-liq. sepn. cell, and drying and finely cutting the solid at
120 deg.C with the aid of a mixer. Appropriate amts. of powdered
acrylonitrile, butadiene and styrene are added to the waste. Then, a
lubricant, e.g. silicone oil for prevention of deterioration of ABS
resin waste and antioxidant for inhibition of excess oxldn. are added
to the mixt. The mixt. is kneaded in an extrusion moulding kneader and
pelletised by the use of a cutter.
- ABS resin waste formed in the mfr. of ABS polymer is pelletised and
re-used for moulding.

AW - POLYACRYLONITRILE POLYBUTADIENE POLYSTYRENE

AKW - POLYACRYLONITRILE POLYBUTADIENE POLYSTYRENE

IW - REGENERATE RESIN WASTE ADD ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE POWDER
LUBRICATE ANTIOXIDANT KNEAD EXTRUDE MOULD APPARATUS

IKW - REGENERATE RESIN WASTE ADD ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE POWDER
LUBRICATE ANTIOXIDANT KNEAD EXTRUDE MOULD APPARATUS

NC - 001

OPD - 1981-07-03

ORD - 1983-01-17

PAW - (KANE-I) KANEMOTO M

TI - Regenerating ABS resin waste - by adding acrylonitrile, butadiene and
styrene powder, lubricant and antioxidant and kneading in extrusion
moulding appts.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—7444

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和58年(1983)1月17日

C 08 L 55/02

7167—4 J

B 29 C 29/00

7224—4 F

C 08 L 9/00

6516—4 J

25/04

7016—4 J

33/18

7308—4 J

発明の数 2

審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ ABS樹脂系屑材の再生方法およびそれに用
いる再生用装置

東大阪市寿町2丁目3番13号

⑯ 発 明 者 金本富泰

東大阪市寿町2丁目3番13号

⑰ 特 願 昭56—104761

⑰ 出 願 人 金本光寿

⑱ 出 願 昭56(1981)7月3日

東大阪市寿町2丁目3番13号

⑲ 発 明 者 金本光寿

⑲ 代 理 人 弁理士 和田昭

明 細 書

1. 発明の名称

ABS樹脂系屑材の再生方法およびそれに用
いる再生用装置

2. 特許請求の範囲

(1) ABS樹脂系屑材に、アクリロニトリル粉
末とブタジエン粉末とスチレン粉末とを添加
補充した組成物に、潤滑剤と酸化防止剤とを
添加して、スクリー部の温度を150~280℃
の範囲に保持した押出成型混練装置で混練す
ることを特徴とするABS樹脂系屑材の再生
方法。

(2) 押出成型混練装置のスクリー部の温度を、
150~280℃の範囲に設定して、かつ該温度範
囲において該スクリー部の温度を区別して
設定したことを特徴とするABS樹脂系屑材
の再生用装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、アクリロニトリル、ブタジエンお
よびスチレンの共重合体からなるABSポリマー

の一連の重合工程において発生するABS系残留
モノマーを、実用性のある再生加工品として提供
するための再生方法とその装置に関するものであ
る。

従来から、ABS共重合体の製造後の重合槽か
ら取り出される残留物は、未反応単量体などを含
み成型加工には不適であるので、単なる屑材とし
て処分されるものであつた。

この発明は、上記ABS系共重合体屑材の再生
化を実現させるため、長期間にわたり上記工程に
おけるABS重合体反応後の残留物の組成系とそ
の再生用の装置について検討を加えた結果なされ
たもので、特にABS共重合体からなる樹脂成分
の基本構成に類似した組成化を行うための調整剤
と、その再生工程において必要な潤滑剤と安定剤
とを限定して配合混練し、かつ混練装置の温度管
理を限定した範囲内に調整することによつて、上
記ABS系重合体屑材のペレット化を実現させ、
成型品として再生加工ができるようにしたABS
系重合体屑材の再生方法とその装置を提供するこ

とを目的としている。

上記この発明のABS系重合体屑材の再生には、先ず上記ABSポリマー重合槽から取り出されたABS系残留モノマーを固液分離して回収要素材として使用するものであるが、この状態ではまだかなりの水分を含んでいる。

したがって、この発明に係る再生加工の前工程として、ABS重合反応槽内の屑材からなる上記要素材を、乾燥用ミキサーで乾燥させながら粉碎し細粉化する操作が必要となるものである。

この際、上記屑材の混合物は乾燥用ミキサーの加熱処理と合わせて、混合物同志の摩擦熱でも水分を蒸発させるので、この処理工程を終えた時点での上記屑材の含水率は15~20%となつていて混練押出装置で加工できる状態となつている。

この脱水屑材は、上記のように未反応単量体が残存しているので、ABS樹脂組成の基本的な構成である例えばアクリロニトリル、ブタジエンおよびスチレンの三重合系としては不整合結合体であるので、ABS樹脂ペレットとして加工しても

ABS樹脂の特徴である強靱性などは全くみられなく再生品としての利用価値がないものである。

このような状況に対してこの発明においては、上記不整合結合体であるABS系共重合物屑材に、スチレンをベースとしてアクリロニトリルおよびブタジエンの屑状粉末を目的に応じて適量添加して、加熱混練によりABS樹脂整合結合体として構成させるため、混練工程で潤滑剤と安定剤を上記粉末状屑材に配合し混練を行いABS樹脂ペレットとして再生することを特徴としている。

以下図面に従がつてこの発明の工程を説明する。

第1図はこの発明に係るABS系ポリマー重合時の残留物の回収および再生工程の概略を示すもので、重合タンク1の懸濁分散体からなる残留物は、固液分離槽2で固形物を分離回収し、スーパーミキサー3などにより120℃前後の温度にて乾燥と細断、混合を行う。

このABS系不整合結合体からなる屑材を、あらかじめ少量サンプリングして赤外線吸収スペクトルなどによる組成分析を行い、所望の組成を構

成させるため、アクリロニトリル4a、ブタジエン4b、スチレン4cのスクラップ粉末を各々適量添加し、合せて混練成形時において上記ABS系屑材の発熱などによる劣化などを防止するためのシリコン油などの潤滑剤5と、適度の酸化を抑制するためのスミライザー（商品名）などの酸化防止剤6とを各々少量添加して再生用ABS材4が構成される。

この再生用ABS材4は、押出成型混練機70に移され細断機80でペレット状に細断されるものである。

次にこの発明に係る上記装置類について説明する。

第2図はこの発明に係る押出成型用混練装置の混練部の概略を示すもので、ホッパー10から上記再生用ABS材4を供給し、スクリー機構50により混練押出を行うものであるが、この発明においては、特に再生ABS材4の劣化を極力防止するためにペレル40上のバンドヒーター20a、20b、20c、20d、20e、20fの温度管

理を各ブロック毎に調整して行うものである。

すなわち、スクリー50周面の第1バンドヒーター20aの熱電対80aを作動させ該当スクリー区分を150~170℃の温度に、第2バンドヒーター20bの熱電対80bを作動させ該当スクリー区分を160~180℃の温度として、この範囲内に混練材の摩擦熱の温度上昇分を加味しながら調整することを特徴とする。

この理由は、上記ABS再生材4の熱劣化防止と、以後の温度ブロックでの混練を良くするための流動性を保持させることによるものである。

次に第3バンドヒーター20cを、再生ABS材4の重合度を高めるために熱電対80cで調整しながら該当スクリー区分の温度が195~200℃程度になるまで昇温させる。

この際上記第1、第2温度ブロック内で混練された上記潤滑剤5と酸化防止剤6とが再生ABS材4中に完全に融合された状態となるので、再生ABS材4の熱劣化を防止する効果を奏することになる。

次にスクリュー50周面の第4バンドヒーター20dの熱電対30dを作動させて該当スクリュー区分を170~180℃に、第5バンドヒーター20eの熱電対30eを作動させて該当スクリュー区分を180~190℃に各々温度設定をする。

この理由は、上記再生ABS材4の混練を更に完全なものとするためで、この時点で特にこの発明に係る潤滑剤5の作用が顕著になり、スクリュー50端面との摩擦が軽減され、混練物自体に滑性を与える効果がある。

次に第6バンドヒーター20fの熱電対30fを作動させて該当スクリュー区分を200~280℃前後まで昇温し、完全に混練物を溶融状態にする。

続いて、混練物は200~250℃に設温されている押出成型装置のダイ60を通過して、押出成型装置の先端のアダプターにより線状体となつて押出され、水中で冷却後、細断機80で細断化されペレット状再生ABS樹脂が製造されるのである。

次にこの発明の実施例を記載する。

実施例1

配 合 剤	配合量 (kg)
ABSポリマー屑粉末	100
アクリロニトリル屑粉末	50
ブタジエン屑粉末	50
スチレン屑粉末	100

添 加 剤	添加量 (g)
スミライザー (商品名)	0.4
シリコン油	0.1

混練スクリュー区分	設定温度 (℃)
スクリューバレル部 1	160
" 2	170
" 3	200
" 4	180
" 5	190
" 6	200
ダイ	280

上記配合成分を上記混練条件に設定した押出成

型混練装置に供給し、ABS樹脂ペレットを得た。

この実施例で得たABS樹脂ペレットは、成型時に加工しても通常品と変わらない強度をもつものである。

以上のようにこの発明は、従来から単なる屑材として処理されていたABSポリマー製造時に発生する残留物を、実用価値のあるABS樹脂ペレットとして再生する方法と、それに用いる装置を提供するものであるので、省資源化のためにも役立つものである。

4 図面の簡単な説明

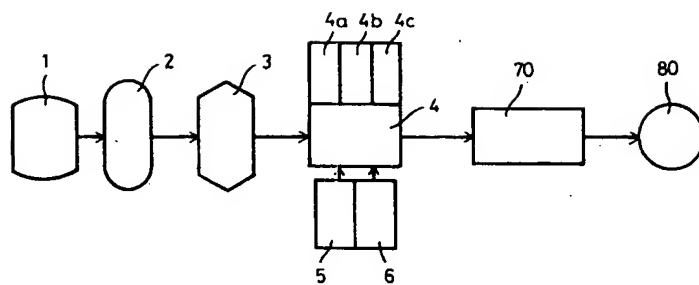
第1図はこの発明の工程を示すフローチャート、第2図はこの発明に係る装置のスクリュー部を示す概略断面図である。

4…再生ABS材、 5…潤滑剤、
20a、20b、20c、20d、20e、20f…バンドヒーター、 40…バレル、 50…スクリュー。

特許出願人 金 本 光 寿

同 代理人 弁理士 和田 昭

第 1 図



第 2 図

